

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ 3

Pipelines & Shell programming

1. Να προσδιορίσετε το όνομα του φλοιού με τον οποίο συνδέεστε στο σύστημα.
2. Να εμφανίσετε τα κρυφά αρχεία του προσωπικού σας καταλόγου και να εκτυπώσετε στην οθόνη τα περιεχόμενά τους. Ποια από αυτά σχετίζονται με τη διαδικασία σύνδεσης στο σύστημα?
3. Να εκτυπώσετε τον κατάλογο των διαθέσιμων φλοιών του υπολογιστικού σας συστήματος.
4. Να μετρήσετε το πλήθος των χρηστών του συστήματος που συνδέονται στο σύστημα με το φλοιό bash.
5. Να εκτυπώσετε τις τιμές των μεταβλητών περιβάλλοντος USER, HOME και SHELL. Τι παρατηρείτε?
6. Να βρεθεί το αποτέλεσμα της εκτέλεσης των παρακάτω εντολών :

```
ls | wc -l  
who | wc -l  
ls *.c | wc -l  
who | sort | more
```

PIPELINES

Άσκηση 1. Να μετρηθεί το πλήθος των γραμμών του αρχείου /etc/passwd.

Άσκηση 2. Χρησιμοποιώντας διασωλήνωση να βρείτε το πλήθος των καταλόγων που υπάρχουν στο root directory.

Άσκηση 3. Να εκτυπωθεί το μήκος του username από το αρχείο /etc/passwd με τη μέγιστη τιμή.

Άσκηση 4. Όπως στην Άσκηση 3, αλλά επιπλέον να εκτυπωθεί το username που αντιστοιχεί σε αυτό το μήκος καθώς και η γραμμή του αρχείου που το περιέχει.

Άσκηση 5. Να εκτυπωθεί η γραμμή της εξόδου της εντολής ls -l εφαρμοζόμενη στον τρέχοντα κατάλογο για το αρχείο με το μεγαλύτερο μέγεθος.

Άσκηση 6. Για κάθε αρχείο του καταλόγου /usr/bin το όνομα του οποίου ξεκινά από a να εκτυπώσετε το πλήρες όνομα της διαδρομής του, τα δικαιώματα πρόσβασης και το μέγεθός του. Στη συνέχεια χρησιμοποιώντας τη γλώσσα AWK να προσδιορίσετε το άθροισμα των μεγεθών αυτών των αρχείων.

SHELL PROGRAMMING

Παραδείγματα

1. Παράδειγμα While Loop που εκτελείται πέντε φορές ([αρχείο lab3ex1](#))
2. Σύγκριση αλφαριθμητικών και λογικοί τελεστές ([αρχείο lab3ex2](#))
3. Ανάγνωση αρχείου ([αρχείο lab3ex3](#))
4. Σύγκριση των περιεχομένων δύο καταλόγων (τι πρόβλημα παρατηρείται και πώς μπορεί να επιλυθεί)? ([αρχείο lab3ex4](#))

Ασκήσεις

Άσκηση 1. Να γράψετε ένα σενάριο φλοιού (shell script) που : ([αρχείο labscript1](#))

- 1) Θα δέχεται ως όρισμα εισόδου το όνομα ενός καταλόγου. Το πρόγραμμα θα ελέγχει εάν ο κατάλογος υπάρχει και εάν όχι θα τον δημιουργεί.
- 2) Θα δημιουργεί δύο νέους καταλόγους μέσα στον αρχικό κατάλογο (απαιτείται έλεγχος για το αν υπάρχουν ήδη τα ονόματα των 2 καταλόγων).
- 3) Θα μετακινεί όλα τα αρχεία του καταλόγου στους δύο νέους καταλόγους ως εξής : Ο ένας κατάλογος θα περιλαμβάνει όλα τα αρχεία με όνομα που ξεκινά από τα γράμματα A-L (κεφαλαία και μικρά) ενώ ο άλλος κατάλογος τα υπόλοιπα αρχεία.
- 4) Θα εμφανίζει στην οθόνη το πλήθος των αρχείων σε καθένα από τους δύο νέους καταλόγους

Άσκηση 2. Να γράψετε ένα σενάριο φλοιού (shell script) το οποίο θα δέχεται ως ρίσματα εισόδου το όνομα ενός καταλόγου (η ύπαρξη του οποίου θα ελέγχεται) και μια επέκταση ονόματος αρχείων. Το σενάριο φλοιού θα ελέγχει το πλήθος των ορισμάτων εισόδου και στη συνέχεια θα βρίσκει και θα εμφανίζει όλα τα ονόματα των αρχείων του καταλόγου που έχουν την ίδια επέκταση με το δεύτερο όρισμα εισόδου. ([αρχείο labscript2](#))

Άσκηση 3. Να αναπτύξετε ένα πρόγραμμα σεναρίου κελύφους με όνομα **isEmpty** το οποίο θα δέχεται ως όρισμα ένα όνομα καταλόγου η ύπαρξη του οποίου θα ελέγχεται (επίσης θα ελέγχεται και το σωστό πλήθος ορισμάτων). Το πρόγραμμα θα ελέγχει εάν ο κατάλογος είναι κενός ή όχι εκτυπώνοντας το κατάλληλο μήνυμα ενώ εάν ο κατάλογος δεν είναι κενός, θα εκτυπώνονται τα περιεχόμενά του καθώς και το πλήθος τους. ([αρχείο labscript3](#))

Άσκηση 4 (Προς επίλυση). Να αναπτύξετε ένα πρόγραμμα σεναρίου κελύφους με όνομα **mycopy** το οποίο χρησιμοποιεί δύο παραμέτρους που αντιστοιχούν σε δύο ονόματα αρχείων. Το πρόγραμμα να αντιγράφει το πρώτο αρχείο στο δεύτερο, λειτουργώντας με τον ακόλουθο τρόπο:

1. Να ελέγχει αν τα ορίσματα είναι δύο. Αν δεν είναι, να τερματίζει εμφανίζοντας το κατάλληλο ενημερωτικό μήνυμα.

2. Να ελέγχει αν το αρχείο πηγή υπάρχει. Αν δεν υπάρχει να τερματίζει εμφανίζοντας το κατάλληλο ενημερωτικό μήνυμα.
3. Να ελέγχει αν υπάρχει το αρχείο - στόχος. Αν δεν υπάρχει να κάνει την αντιγραφή. Αν υπάρχει να ρωτάει το χρήστη εάν επιθυμεί να συνεχίσει την αντιγραφή πάνω στο παλιό αρχείο, να διαβάζει την απάντησή μας και να πράττει ανάλογα.
4. Να ελέγχει την περίπτωση το δεύτερο όρισμα να μην είναι αρχείο αλλά κατάλογος και να λειτουργεί όπως και πριν.

Άσκηση 5. Να γράψετε ένα σενάριο φλοιού (shell script) το οποίο θα δέχεται ως όρισμα εισόδου το όνομα ενός καταλόγου. Το πρόγραμμα θα ελέγχει εάν καλείται με το σωστό πλήθος ορισμάτων και εάν ο κατάλογος που έχει οριστεί υπάρχει και εάν πληρούνται αυτές οι δύο προϋποθέσεις θα υπολογίζει και θα εκτυπώνει το συνολικό μέγεθος των αρχείων που υπάρχουν σε αυτόν τον κατάλογο. [\(αρχείο labscript5\)](#)